

Sensitifitas dan Spesifisitas Pertanyaan Gejala Saluran Pernapasan dan Faktor risiko untuk Kejadian Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)

SENSITIVITY AND SPECIFISITY OF QUESTIONS ON RESPIRATORY SYMPTOMS AND RISKY BEHAVIOR FOR DIAGNOSING CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD)

Lusianawaty Tana*, Delima*, Marice Sihombing*, Sri Muljati**, Lannywati Ghani*

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI

**Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI

E-mail: lusianawaty@yahoo.com

Submitted : 10-8-2016, Revised : 7-11-2016, Revised : 13-11-2016, Accepted : 22-11-2016

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic lung disease characterized by progressive non-reversible or partially reversible airflow obstruction in the airway. The aim of this study was to assess the sensitivity and specificity of questions on respiratory symptoms and risky behavior for diagnosing COPD. Method. This study was a further analysis of Bogor Cohort Study on Non-Communicable Risk Factors 2011-2012 data. COPD was diagnosed by spirometry examination with bronchodilator. Twelve questions on COPD respiratory symptoms and two questions on risky behavior were analyzed using crossed tabulation with 5 % significance level. Results. The sensitivity and specificity of several aggregate questions on respiratory symptom and COPD risk factors ranged from 12.5% to 94.3% and 2.2% to 94.4%. Aggregate of 7 questions on 6 respiratory symptoms and 1 smoking behavior with either one was answered "Yes" had the optimal sensitivity (68.1 %) and specificity (59.7 %). Those questions were coughing more than 1 month, excreting sputum almost every day, easily feeling fatigue or dyspnea while doing activity, dyspnea > 3 months that restricted daily activities, worsened fatigue/dyspnea, whizzing, and smoking behavior. Conclusion. Questions on respiratory symptoms were neither sensitive nor specific for diagnosing COPD.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, sensitivity, specificity.

Abstrak

Penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) adalah penyakit paru kronik, ditandai dengan adanya hambatan aliran udara di saluran pernapasan, dan bersifat progressif nonreversibel atau reversibel parsial. Tujuan penelitian untuk mendapatkan sensitifitas dan spesifisitas pertanyaan gejala saluran pernapasan dan faktor risiko terhadap PPOK. Metode. Penelitian ini merupakan analisis lanjut sampel Studi Kohor Faktor Risiko PTM di Bogor tahun 2011-2012. Variabel yang dianalisis terdiri dari 12 pertanyaan gejala saluran pernapasan dan dua pertanyaan faktor risiko PPOK. Diagnosis PPOK berdasarkan hasil spirometri dengan bronchodilator. Analisis untuk mendapatkan nilai sensitifitas dan spesifisitas dilakukan tabulasi silang dengan tingkat kemaknaan 5%. Hasil. Dari kombinasi antara pertanyaan gejala saluran pernapasan dan faktor risiko terhadap PPOK, didapatkan range sensitifitas antara 12,5%-94,3% dan spesifitas 2,2%-94,4%. Sensitifitas dan spesifisitas tertinggi adalah adanya salah satu dari 7 pertanyaan saluran pernapasan dan faktor risiko merokok terhadap PPOK yaitu dengan sensitifitas 68,1% dan dengan spesifisitas 59,7%. Tujuh pertanyaan tersebut adalah batuk setiap hari satu bulan lebih, mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari, cepat lelah/sesak napas bila beraktivitas, keluhan sesak napas >3 bulan yang membatasi aktivitas sehari-hari, cepat lelah/sesak napas semakin memberat, mengi, dan merokok. Kesimpulan. Pertanyaan gejala saluran pernapasan kurang sensitif dan kurang spesifik untuk mendiagnosis PPOK.

Kata kunci: penyakit paru obstruksi kronis, sensitifitas, spesifisitas.

PENDAHULUAN

Penyakit paru obstruksi kronis (PPOK) termasuk di dalamnya adalah bronkitis kronis dan emfisema, merupakan penyakit paru kronik, ditandai oleh hambatan aliran udara di saluran napas, bersifat *progressif nonreversibel* atau *reversibel parsial*.¹ Gejala bronkitis kronik adalah batuk kronik berdahak minimal 3 bulan dalam setahun, sekurang-kurangnya dua tahun berturut-turut dan tidak disebabkan oleh penyakit lain. Emfisema ditandai oleh adanya pelebaran rongga udara distal bronkiolus terminal disertai kerusakan dinding alveoli.^{1,2}

Penyebab PPOK dikaitkan dengan banyak faktor risiko, yaitu paparan terhadap rokok baik secara aktif maupun pasif, bahan kimia dan debu industri, polusi udara di dalam/di luar ruangan, dan faktor genetik, infeksi, status sosial ekonomi, dan usia tua.³

Di Indonesia, faktor risiko yang dikaitkan dengan PPOK diperkirakan meningkat yaitu seiring dengan bertambahnya umur harapan hidup (bertambahnya penduduk lanjut usia), kebiasaan merokok, pertambahan penduduk, polusi udara di kota besar, lokasi industri, dan pertambangan. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi prioritas bagi Kementerian Kesehatan RI.^{1,4}

Prevalensi PPOK bervariasi, di beberapa kota di Amerika Latin antara 7,8%-32,1%, di Asia Pasifik 3,5%-6,7% (rata-rata 6,3%), tertinggi di Vietnam dan terendah di Hongkong dan Singapura.⁵

Proporsi PPOK berdasarkan Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular tahun 2011 pada usia 40-65 tahun dilaporkan sebesar 8,8% (1633 orang yang diperiksa).⁶ Riskesdas 2013⁷ menunjukkan prevalensi PPOK di Indonesia yang berdasarkan wawancara pada masyarakat usia 30 tahun ke atas sebesar 3,7%, tertinggi di Provinsi Nusa Tenggara Timur (10%) dan terendah di Provinsi Lampung (1,4%).

Gejala dan tanda PPOK sangat bervariasi dari tanpa gejala dan dengan gejala dari ringan sampai berat, yaitu batuk kronis, berdahak, sesak napas bila beraktifitas, sesak tidak hilang dengan pelega napas, memburuk pada malam/dini hari, dan sesak napas episodik.¹

Penyakit ini bersifat progresif sehingga

pengobatan hanya bersifat suportif paliatif.⁸

Dalam hal beban ekonomi, PPOK merupakan penyakit berbiaya mahal akibat biaya langsung dan tidak langsung.⁵

Diagnosis PPOK diperlukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang untuk mengukur fungsi paru dengan Peak flowmetri dan spirometri (pra dan post bronkodilator). Spirometri merupakan *gold standard* untuk mendiagnosis dan memonitor PPOK. Deteksi dini dengan spirometri di praktek dokter umum disarankan bagi individu yang memiliki riwayat paparan terhadap faktor risiko dan gejala saluran pernapasan yang mungkin PPOK. Hal ini selain *feasible* dilakukan, juga dapat untuk mengidentifikasi individu dengan obstruksi saluran pernapasan. Alat ini dapat digunakan untuk memonitor derajat keparahan PPOK, menilai kemajuan pengobatan dan menilai kekambuhan, sehingga berguna untuk pencegahan dan mengurangi beban akibat PPOK di masa mendatang.^{9,10}

Penyakit PPOK pada umumnya tidak terdiagnosis dan sebaliknya ada pula PPOK yang didiagnosis dan diobati sebagai PPOK tanpa dikonfirmasi dengan pemeriksaan spirometri. Satu dari empat perokok berumur 45 tahun atau lebih dengan obstruksi saluran napas dan tidak terdiagnosis. Sebaliknya, di antara yang didiagnosis awal sebagai PPOK, setelah pengobatan selama 4 minggu didapatkan lebih dari 16% dengan hasil spirometri normal. Selain itu ada pula sejumlah individu yang salah didiagnosis sebagai PPOK.¹¹

Untuk pengumpulan data PPOK melalui penelitian berskala nasional di masyarakat adalah tidak mudah. Beberapa hal yang menjadi kendala adalah subyek yang diperiksa, peralatan, penggunaan obat bronchodilator, dan kompetensi pemeriksa.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan analisis untuk menilai sensitifitas dan spesifisitas pertanyaan gejala saluran pernapasan dan faktor risiko terhadap PPOK, sehingga menemukan alternatif pengumpulan data prevalensi PPOK.

Bahan dan cara

Sumber data yang digunakan dari Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular tahun 2011 dan 2012, kriteria sampel dalam studi

tersebut dibatasi antara 40-65 tahun.¹²⁻¹³ Dalam penulisan ini menggunakan sampel (kriteria) yang akan diperlakukan sebagai sampel dengan disain potong lintang. Perhitungan sampel minimal sebesar 985, berdasarkan proporsi PPOK 6,3%⁵ dan alfa 5%, untuk sensitifitas 80% dengan presisi 10%.¹⁴

Variabel terikat adalah PPOK berdasarkan hasil pemeriksaan spirometri menggunakan bronchodilator.¹²⁻¹³ Variabel bebas adalah 12 gejala saluran pernapasan dan 2 faktor risiko PPOK. Gejala saluran pernapasan tersebut adalah batuk tiap hari, batuk tiap hari selama ≥ 1 bulan, mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari, lama mengalami keluhan berdahak ≥ 1 bulan, batuk kronik berdahak minimal 3 bulan dalam setahun paling sedikit 2 tahun berturut-turut (yang bukan disebabkan penyakit TBC atau penyakit infeksi paru lainnya), cepat merasa lelah atau sesak napas bila beraktivitas, keluhan sesak napas yang telah berlangsung >3 bulan sehingga membatasi aktivitas sehari-hari, gejala lekas lelah/

sesak napas yang telah berlangsung >3 bulan yang semakin lama semakin bertambah atau memberat, sesak napas dapat mereda/menghilang tanpa obat atau dengan obat anti asma/pelega, sesak napas memburuk pada malam atau dini hari, sesak napas bersifat episodik (sewaktu-waktu kambuh), dan napas yang berbunyi (mengi). Faktor risiko yang dianalisis adalah perilaku merokok (merokok saat ini dan mantan merokok) dan riwayat infeksi saluran napas berulang waktu kecil.¹²⁻¹³ Data dianalisis untuk mendapatkan nilai sensitifitas dan spesifisitas dengan tabulasi silang dengan nilai kemaknaan 5%. Program yang digunakan adalah program SPSS 16,0 Family, serial 5055095.

HASIL

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria sebanyak 1884 sampel dan proporsi PPOK sebanyak 10,2 % dan tidak PPOK 89,8%.

Karakteristik sampel penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur (n=1884)

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
1. Jenis kelamin		
• Laki-laki	616	32,7
• Perempuan	1268	67,3
2. Umur		
• 40-44	451	23,9
• 45-49	453	24,0
• 50-54	415	22,0
• 55- 59	354	18,8
• 60-65	211	11,2
Total	1884	100,0

Sebagian besar sampel adalah perempuan (67,3%) dan yang berumur 40- 54 tahun sebanyak 69,9%. Proporsi PPOK sebanyak 10,2 % dan tidak PPOK 89,8%.

Analisis bivariat sampel berdasarkan nilai proporsi, sensitifitas, spesifisitas, *positive predictive value*, *negative predictive value*, dan *likelihood ratio* gejala saluran pernapasan PPOK disajikan pada Tabel 2

Sensitifitas ke dua belas pertanyaan gejala saluran pernapasan antara 0,5%-29,2%, tertinggi adalah pertanyaan gejala cepat merasa lelah atau sesak napas bila beraktifitas dan yang terendah adalah batuk kronik berdahak minimal

3 bulan/setahun 0,5%. Spesifisitas gejala saluran pernapasan antara 82,8–99,2%, tertinggi adalah sesak napas dapat mereda/menghilang tanpa obat/ dengan obat anti asma/pelega dan terendah adalah gejala cepat lelah/sesak napas bila beraktivitas. *Positive predictive value* (PPV) antara 4%-34,4%, sedangkan *negative predictive value* (NPV) antara 72,0%-91,2%.

Analisis bivariat sampel penelitian berdasarkan nilai proporsi, sensitifitas, *spesifisitas*, *positive predictive value*, *negative predictive value*, dan *likelihood ratio* faktor risiko PPOK dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Analisis Bivariat antara Gejala Saluran Pernapasan dengan PPOK berdasarkan Proporsi, Sensitifitas, Spesifisitas, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, dan Likelihood Ratio

Variabel pertanyaan	Proporsi	Sensiti fitas	Sensiti fitas	PPV	NPV	Likelihood ratio		p
	n(%)	%	%	%	%	Positif	Negatif	
1. Batuk tiap hari	88(4,7)	8,9	95,8	19,3	90,3	2,10	0,95	0,004
2. Batuk tiap hari \geq 1 bulan	44(2,3)	4,7	97,9	20,5	90,1	2,19	0,97	0,02
3. Mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari	101(5,4)	10,4	95,2	19,8	90,3	2,15	0,94	0,001
4. Lama mengalami keluhan berdahak \geq 1 bulan	65(3,5)	7,3	97	21,5	90,2	2,40	0,96	0,002
5. Batuk kronik berdahak minimal 3 bln/ setahun	25(1,3)	0,5	98,6	4,0	89,7	0,36	1,01	0,30
6. Cepat lelah/ sesak napas bila berakti- vitas	347(18,4)	29,2	82,8	16,1	91,2	1,00	1,00	0,0001
7. Keluhan sesak napas >3 bulan se- hingga membatasi aktivitas sehari-hari	50(2,7)	7,3	97,9	9,7	72,0	3,43	0,95	0,0001
8. Gejala lekas lelah/sesak napas semakin memberat	32(1,7)	5,7	98,8	34,4	90,2	4,75	0,95	0,0001
9. Sesak napas dapat mereda/menghilang tanpa atau dengan obat	17(0,9)	1,6	99,2	17,6	89,9	1,88	0,99	0,31
10. Sesak napas memburuk pada malam/ dini hari	26(1,4)	4,2	98,9	30,8	90,1	3,73	0,97	0,001
11. Sesak napas bersifat episodik	43(2,3)	7,3	98,3	32,6	90,3	4,24	0,94	0,0001
12. Napas yang tidak berbunyi (tidak mengi)	129(6,8)	16,7	94,3	9,1	75,2	2,89	0,89	0,0001

Tabel 3. Analisis Bivariat Faktor Risiko PPOK dengan PPOK berdasarkan Nilai Proporsi, Sensitifitas, Spesifisitas, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, dan Likelihood Ratio

variabel	Proporsi	Spesifi sitas	Spesifi sitas	PPV	NPV	Likelihood ratio		P
	n(%)	%	%	%	%	Positif	Negatif	
1. Merokok	839(44,5)	71,4	58,5	16,3	94,7	1,72	0,49	0,0001
2. Riwayat infeksi saluran napas berulang waktu kecil (n=1826)	68(3,7)	6,5	96,6	17,6	90,1	1,88	0,97	0,04

Pada Tabel 3 terlihat kedua faktor risiko merokok (merokok saat ini dan mantan merokok) dan riwayat infeksi saluran napas berulang waktu kecil berhubungan bermakna dengan PPOK, sedangkan sensitifitas faktor risiko merokok 71,4% dan spesifisitas 58,5%. Sensitifitas faktor riwayat infeksi saluran napas berulang pada saat kecil 6,5 % dan spesifisitas 96,6%. *Positive predictive value* (PPV) merokok 16,3% dan *negative predictive value* (NPV) 94,7%, sedangkan untuk riwayat infeksi saluran napas berulang waktu kecil PPV 17,6% dan NPV 90,1%.

Analisis bivariat antara kombinasi dari gejala saluran pernapasan dan faktor risiko disajikan pada Tabel 4.

Sensitifitas dari pertanyaan kombinasi gejala saluran pernapasan antara 1,0%-21,4%, yang tertinggi adalah kombinasi gejala cepat lelah/ sesak napas bila beraktivitas dan riwayat merokok. Spesifisitas dari pertanyaan kombinasi gejala saluran pernapasan antara 85,9%-99,4%, yang tertinggi adalah kombinasi gejala cepat lelah/ sesak napas bila beraktivitas dan sesak napas dapat mereda/ menghilang tanpa atau dengan obat mencapai 99,4%.

Tabel 4. Analisis Bivariat antara Kombinasi Gejala Saluran Pernapasan dan Faktor Risiko dengan PPOK berdasarkan Proporsi, Sensitifitas, Spesifisitas, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, dan Likelihood Ratio

Variabel pertanyaan*	Proporsi	Sensiti fitas	Sensiti fitas	PPV	NPV	Likelihood ratio		p
	n(%)	%	%	%	%	Positif	Negatif	
Ada gejala 2 dan gejala 3	26(1,4)	2,6	98,8	19,2	89,9	2,7	0,99	0,117
Ada gejala 6 dan gejala 7	39(2,1)	4,7	98,2	23,1	90,1	2,61	0,97	0,014
Ada gejala 6 dan gejala 8	25(1,3)	3,6	98,9	28,0	90,0	3,27	0,97	0,010
Ada gejala 8 dan gejala 1	46(2,4)	7,3	98,1	30,4	90,3	3,84	0,94	0,0001
Ada gejala 8 dan gejala 2	31(1,6)	5,7	98,8	35,5	90,2	4,75	0,95	0,0001
Ada gejala 8 dan gejala 3	47(2,5)	7,8	98,1	31,9	90,4	4,11	0,94	0,0001
Ada gejala 8 dan gejala 9	12 (0,6)	1,0	99,4	16,7	89,9	1,67	1	0,350
Ada gejala 8 dan tidak ada gejala 12	276 (14,6)	19,8	85,9	13,8	90,4	1,40	0,93	0,033
Ada gejala 8 dan riwayat 13	159 (8,4)	21,4	93,0	25,8	91,2	3,06	0,85	0,0001
Ada gejala 3 dan riwayat 13	61(3,2)	8,3	97,3	26,2	90,3	3,07	0,94	0,0001

*Keterangan:

(1).Batuk tiap hari (2).Batuk tiap hari ≥ 1 bulan (3).Mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari (4).Lama mengalami keluhan berdahak ≥ 1 bulan (5).Batuk kronik berdahak minimal 3 bln/setahun (6).Cepat lelah/sesak napas bila beraktivitas (7).Keluhan sesak napas >3 bulan membatasi aktivitas sehari-hari (8).Gejala lekas lelah/sesak napas semakin memberat (9).Sesak napas dapat mereda/menghilang tanpa/dengan obat (10).Sesak napas memburuk pada malam/dini hari (11).Sesak napas bersifat episodik (12).Napas berbunyi (mengi) (13).Merokok

Tabel 5. Analisis Bivariat antara Kombinasi Salah Satu Gejala Saluran Pernapasan atau Faktor Risiko dengan PPOK Berdasarkan Proporsi, Sensitifitas, Spesifisitas, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, dan Likelihood Ratio

Variabel pertanyaan*	Proporsi	Sensiti fitas	Sensiti fitas	PPV	NPV	Likelihood ratio		p
	n(%)	%	%	%	%	Positif	Negatif	
Ada gejala 2/gejala 3	119(6,3)	12,5	94,4	20,2	90,5	2,23	0,93	0,001
Ada gejala 2/gejala 3 /gejala 6	411(21,8)	32,3	79,4	15,1	91,5	1,57	0,85	0,0001
Ada gejala 2/gejala 3/gejala 6/gejala 7	421(22,3)	34,4	79	15,7	91,4	1,64	0,83	0,0001
Ada gejala 2/gejala 3/gejala 6/gejala 7/ gejala 8	421(22,3)	34,4	79	15,7	91,4	1,64	0,83	0,0001
Ada gejala 2/gejala 3/gejala 6/gejala 7/gejala 8/gejala 9	421(22,3)	34,4	79	15,7	91,4	1,64	0,83	0,0001
Ada gejala 2/gejala 3/gejala 6/gejala 7/gejala 8/gejala 12	1835(97,4)	94,3	2,2	9,9	77,6	0,96	2,59	0,004
Ada (gejala 2/gejala 3/gejala 6/gejala 7/ gejala 8/gejala 12) dan ada riwayat merokok	813(43,2)	68,1	59,7	16,1	94,3	1,69	0,53	0,0001

*Keterangan: (1).Batuk tiap hari (2).Batuk tiap hari ≥ 1 bulan (3).Mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari (4).Lama mengalami keluhan berdahak ≥ 1 bulan (5).Batuk kronik berdahak minimal 3 bln/setahun (6).Cepat lelah/sesak napas bila beraktivitas (7).Keluhan sesak napas >3 bulan membatasi aktivitas sehari-hari (8).Gejala lekas lelah/sesak napas semakin memberat (9).Sesak napas dapat mereda/menghilang tanpa/dengan obat (10).Sesak napas memburuk pada malam/dini hari (11).Sesak napas bersifat episodik (12).Napas berbunyi (mengi) (13).Riwayat merokok

Adanya salah satu gejala 2 (batuk setiap hari ≥ 1 bulan) /gejala 3 (mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari) /gejala 6 (cepat lelah/sesak napas bila beraktivitas)/ gejala 7 (keluhan sesak napas >3 bulan membatasi aktivitas sehari-hari)/ gejala 8 (lekas lelah/sesak napas semakin memberat)/ gejala 12 (napas berbunyi/mengi), dan ada riwayat merokok memiliki sensitifitas tertinggi 68,1% namun spesifisitas hanya 59,7%.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diperoleh sebagian besar (8 dari 12) gejala saluran pernapasan yang dianalisis berhubungan bermakna dengan PPOK.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain tentang deteksi dini PPOK berdasarkan kuesioner. Hasil analisis bivariat antara pertanyaan dengan kelainan obstruksi jalan napas didapatkan sebagian besar berhubungan bermakna.¹⁵

Dari hasil analisis bivariat antara faktor risiko dengan PPOK didapatkan merokok dan riwayat infeksi saluran napas berulang waktu kecil berhubungan dengan PPOK.

Hal serupa ditunjang pula oleh hasil review penelitian di berbagai pelayanan kesehatan yang melaporkan beberapa faktor menunjukkan hubungan konsisten dan bermakna terhadap PPOK. Faktor tersebut adalah umur, indeks masa tubuh, berdahak, merokok, batuk dan sesak napas/napas pendek. Selain itu, faktor lain seperti infeksi waktu kecil dan pendidikan/pekerjaan disarankan perlu masuk dalam kuesioner skrining karena dapat meningkatkan kemampuan untuk mengidentifikasi kasus PPOK yang tidak terdiagnosis secara klinis.¹⁶ Hasil penelitian ini menunjukkan proporsi PPOK adalah tertinggi dengan gejala cepat merasa lelah/sesak napas bila beraktivitas, diikuti gejala napas berbunyi/mengi, gejala mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari, gejala batuk tiap hari, gejala lama keluhan berdahak 1 bulan ke atas, keluhan sesak napas > 3 bulan sehingga membatasi aktivitas sehari-hari, dan sesak napas bersifat episodik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain yang melaporkan gejala saluran napas yang serupa sebagai gejala PPOK, yaitu batuk kronis, batuk berdahak, sesak nafas waktu beraktivitas, sesak nafas bersifat episodik, sesak

tidak hilang dengan atau tanpa pelega napas, memburuk pada malam/dini hari.¹

Empat gejala ataupun faktor risiko dengan sensitifitas yang relatif lebih tinggi adalah merokok 71,4%, cepat lelah/ sesak napas bila beraktivitas (29,2%), napas yang tidak berbunyi (tidak mengi) (16,7%), dan mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari 10,4%. Spesifisitas ke empat pertanyaan tersebut antara 58,5 dan 95,2%.

Hal ini hampir serupa dengan hasil penelitian lain yang menggunakan 5 pertanyaan pada kuesioner mengenai umur, batuk berdahak, mengi, sesak, dan merokok. Perbedaan adalah pada penelitian tersebut ditanyakan pula derajat keluhan dari tidak pernah, jarang, kadang-kadang, sering, dan sangat sering.¹⁷ Pada penelitian ini hanya 4 pertanyaan saja yang serupa dengan 5 pertanyaan tersebut di atas, karena umur sudah ditetapkan dari semula, yaitu antara 40-65 tahun, dan pertanyaan gejala saluran pernapasan ditanyakan lebih terperinci, misalnya untuk sesak napas ditanyakan sesak napas yang semakin lama semakin berat namun data terkait kekerapan keluhan tidak dapat dianalisis karena tidak tersedia dari sumber data.

Beberapa penelitian lain pada kesimpulannya menyarankan PPOK secara dini dapat dideteksi menggunakan kuesioner dengan pertanyaan mengenai kelainan obstruksi jalan napas saluran pernapasan, yaitu pertanyaan umur, merokok dan jumlah rokok pertahun, indeks masa tubuh, batuk dipengaruhi oleh iklim, berdahak tanpa flu, berdahak pada pagi hari, mengi, dan riwayat alergi. (sensitifitas 80,4 dan spesifisitas 72). Pertanyaan tersebut dapat membedakan antara individu yang dengan atau tanpa obstruksi jalan napas di masyarakat umum.^{15,18}

Penelitian lain melaporkan penemuan kasus PPOK dengan menggunakan kuesioner fungsi paru.¹⁹ Dari pasien berumur 30 tahun ke atas yang berkunjung ke fasilitas pelayanan primer diperoleh kira-kira 18% dengan PPOK. Penggunaan kuesioner dinilai menguntungkan karena dapat dipakai untuk menilai diri sendiri atau dikerjakan oleh seorang staf dan dapat menghemat waktu. Hasilnya berguna dan dapat diterima agar dapat digunakan untuk mengidentifikasi siapa yang memerlukan pemeriksaan spirometri.¹⁹ Namun ada pula penelitian yang melaporkan hal yang berbeda.²⁰ Pada penelitian deteksi dini

PPOK menggunakan kuesioner yang terutama berisi pertanyaan gejala dan riwayat merokok. Dilaporkan pada kenyataannya terdapat subyek dengan PPOK yang tidak memiliki gejala saluran pernapasan dan atau tidak ada riwayat merokok.²⁰ Perbedaan dengan penelitian lain yang pertama adalah dalam metode yang penelitian diawali dengan wawancara sebagai penyaring menggunakan kuesioner gejala saluran pernapasan dan merokok. Setelah itu, dilanjutkan dengan pemeriksaan spirometri bagi yang ada gejala saluran pernapasan dan merokok.¹⁹ Persamaan penelitian ini dengan penelitian tersebut di atas adalah melakukan pemeriksaan pada sampel dengan dan tanpa dengan gejala saluran pernapasan dan merokok.^{12,13,20} Hal ini menerangkan mengapa pada penelitian yang terdahulu didapatkan PPOK lebih besar dibandingkan dengan penelitian kedua.^{12,13,19} Apabila dilakukan dengan deteksi dini dengan kuesioner saja maka kemungkinan ada kasus PPOK yang tidak terdeteksi. Penelitian lain menunjukkan terdapat cukup banyak (42%) kasus PPOK baru yang didiagnosis hanya dengan spirometri.²¹

Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan pada 288 orang pasien yang berobat ke klinik yang bukan klinik paru, didapatkan 13 dari 25 pasien (lebih dari separuh) yang didiagnosis PPOK tidak pernah mengeluh adanya gejala saluran pernapasan.²⁰ Kepustakaan lain melaporkan gejala dan tanda PPOK sangat bervariasi, mulai dari tanpa gejala, gejala ringan hingga berat.¹ Walaupun tidak ada satupun keluhan dari empat gejala saluran pernapasan, namun masih didapatkan kemungkinan PPOK. Gejala pernapasan seperti sesak napas ketika beraktivitas, batuk dan berdahak kurang sensitif untuk mendiagnosis PPOK. Disarankan pemeriksaan spirometri di tempat praktek umum perlu direkomendasikan untuk menentukan diagnosis PPOK, sehingga tidak hanya tergantung pada gejala pernapasan yang ada.²⁰

Hasil penelitian ini menunjukkan sensitifitas gejala saluran pernapasan pada umur 40-65 tahun tidak sensitif, bervariasi dan yang tertinggi adalah gejala cepat merasa lelah atau sesak napas bila beraktivitas yang tertinggi hanya 29,2% sedangkan sensitifitas untuk pertanyaan merokok 71,4%. Demikian juga bila ditinjau dari nilai *positive predictive value* (PPV) dan

nilai *negative predictive value* (NPV). Nilai PPV merupakan probabilitas seseorang menderita PPOK bila uji diagnostik positif dan nilai NPV yaitu probabilitas seseorang tidak menderita penyakit bila uji diagnostik negatif.¹⁴

Nilai PPV pertanyaan kuesioner antara 4%-34,4% sedangkan NPV antara 75,2%-91,2%. Hal ini menunjukkan hasil penelitian ini tidak sensitif untuk menunjukkan seseorang sakit PPOK bila ada gejala saluran pernapasan namun spesifik untuk menunjukkan seseorang tidak sakit PPOK bila tidak ada gejala saluran pernapasan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian lain yang melaporkan gejala saluran pernapasan seperti sesak napas pada latihan, batuk, dan berdahak kurang sensitif untuk mendiagnosis PPOK.²⁰

Dibandingkan dengan penelitian retrospektif review yang dilakukan dengan menggunakan 2 pertanyaan penyaring saja yaitu merokok 20 bungkus rokok kali tahun atau lebih dan umur 40 tahun ke atas. Hasil didapatkan sensitivitas 85% untuk pola paru obstruktif.²² Perbedaan ini dapat diterangkan karena pada penelitian ini semua sampel yang berumur 40-65 tahun diperiksa PPOK sedangkan pada penelitian yang lain yang menjadi sampel untuk diperiksa spirometri telah dipilih yaitu pasien yang pada catatan medisnya tercatat berumur 40-65 tahun dan merokok 20 pak kali tahun, dan sampel ini yang dianalisis hasil pemeriksaan spirometrinya.^{12,13,22}

Gold standard untuk diagnosis PPOK ditegakkan dengan pemeriksaan spirometri, namun pemeriksaan ini tergantung pada ketersediaan peralatan, usaha subyek yang diperiksa, kompetensi operator, dan penggunaan bronchodilator. Pada penelitian PPOK berskala nasional di masyarakat, untuk memeriksa fungsi paru dengan spirometri, maka individu yang disurvei perlu dikirim ke pelayanan kesehatan yang memiliki fasilitas pemeriksaan spirometri dan operator yang kompeten.^{9,10} Kendalanya belum semua fasilitas pelayanan primer atau puskesmas di Indonesia memiliki peralatan dan operator yang kompeten.

Kuesioner dengan pertanyaan yang memiliki sensitifitas dan spesifisitas yang baik diharapkan dapat digunakan untuk mendiagnosis PPOK, walaupun beberapa penelitian telah menunjukkan hal yang berbeda.²⁰ Hasil penelitian tersebut melaporkan kuesioner gejala saluran

pernapasan tidak sensitif untuk mendiagnosis PPOK.²⁰ Pada penelitian ini pun menunjukkan hal yang sama, yaitu gejala saluran pernapasan tidak sensitif untuk mendiagnosis PPOK, yang terlihat dari hasil tabulasi silang kombinasi dua gejala saluran pernapasan ataupun kombinasi gejala dan riwayat faktor risiko, diperoleh tidak sensitif (sensitifitas tertinggi hanya 21,4%) tetapi spesifisitas tinggi 99,4%. Hal ini berarti kemampuan mendiagnosis PPOK dari hasil kombinasi gejala saluran pernapasan pada yang sakit PPOK tertinggi hanya 21,4% dan kemampuan mendiagnosis tidak PPOK dari hasil kombinasi gejala saluran pernapasan pada yang tidak PPOK sebesar 99,4%.

Pada penelitian ini, hasil tabulasi silang antara adanya salah satu gejala saluran pernapasan atau riwayat faktor risiko menunjukkan adanya salah satu dari 6 gejala dan dengan riwayat merokok, memiliki nilai sensitifitas lebih baik namun spesifisitas menjadi menurun yaitu nilai sensitifitas mencapai 68,1% dengan spesifisitas 59,7%, yang merupakan hasil maksimal yang dapat diperoleh. Salah satu dari 6 gejala saluran pernapasan yaitu batuk setiap hari ≥ 1 bulan/ mengeluarkan dahak/reak hampir setiap hari/ cepat lelah atau sesak napas bila beraktivitas/ keluhan sesak napas >3 bulan membatasi aktivitas sehari-hari/ lekas lelah/sesak napas semakin memberat/ napas berbunyi (mengi) dan mempunyai riwayat merokok. Hal ini berarti kemampuan mendiagnosis PPOK berdasarkan adanya salah satu dari 6 gejala dan mempunyai riwayat merokok pada sampel yang sakit PPOK adalah 68,1% dan kemampuan mendiagnosis tidak PPOK berdasarkan tidak ada satupun dari 6 gejala dan tidak merokok pada yang tidak PPOK sebesar 59,7%. Ditinjau dari hasil nilai PPV dan NPV yaitu PPV 16,1% dan NPV 94,3%, yang berarti kemungkinan PPOK pada sampel yang memiliki salah satu dari 6 gejala dan mempunyai riwayat merokok sebesar 16,1%, sedangkan kemungkinan tidak PPOK pada yang tidak ada gejala tersebut dan tidak merokok 94,3%.

Pertanyaan gejala saluran pernapasan dan faktor risiko pada penelitian ini tidak sensitif untuk menggantikan pemeriksaan spirometri, tetapi dapat digunakan untuk skrining awal kasus yang kemungkinan besar bukan PPOK pada penelitian di lapangan atau di daerah yang terkendala dengan

fasilitas pemeriksaan spirometri. Pada penelitian ini belum dilakukan uji model diagnostik, oleh karenanya penelitian lebih lanjut untuk menguji model diagnostik perlu dilakukan agar diperoleh hasil apakah model dapat diterapkan.

KESIMPULAN

Hasil sensitifitas dan spesifisitas pertanyaan gejala saluran pernapasan PPOK pada studi kohor 2011-2012 baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi tidak sensitif tetapi spesifik untuk mendiagnosis PPOK. Sensitifitas dan spesifisitas pertanyaan faktor risiko merokok adalah kurang sensitif dan tidak spesifik untuk mendiagnosis PPOK.

Sensitifitas pertanyaan adanya salah satu gejala dari 8 gejala saluran pernapasan disertai adanya faktor risiko merokok tertinggi hanya mencapai 68,1% dengan spesifisitas 59,7%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada dr. Iwan Ariawan, MSPH sebagai narasumber penelitian ini. Kepada DR. Dwi Hapsari T, SKM, Mkes, DR. Sri Poedji Hastoety, SKM, Mkes, atas masukan dan saran yang sangat bermanfaat bagi penelitian ini. Tidak lupa ucapan terimakasih kami sampaikan pula kepada Sekretariat Badan Litbangkes Kemenkes RI yang telah memberi kesempatan melakukan analisis data Studi Kohor Faktor Risiko PTM 2011-2012.

DAFTAR RUJUKAN

1. Perhimpunan Dokter Paru di Indonesia. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta. 2003.
2. Respiratory Health Spirometry Procedures Manual. National Health and Nutrition examination survey (NHANES). CDC. 2011.
3. Overviews of Non Communicable Diseases and related risk factors. [cited 2015 Feb 2]. Available from: http://www.who.int/respiratory/about_topic/en/index.html
4. Was Penyakit Paru Obstruktif Kronik Menyerang Anda. [cited 2015 Feb 2].

- Available from: <http://olahraga.kompas.com/read/2009/03/05/20431317/policy.html>
5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the diagnosis, treatment, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease.2006. [cited 2015 Feb 2]. Available from: http://www.who.int/respiratory/copd/GOLD_WR_06.pdf
6. Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Tahun 2012. Laporan Akhir Penelitian Studi Kohor Tumbuh Kembang Anak dan Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2012.
7. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2014.
8. Celi BR, Macnel W, Agusti A, Anzueto A, Bery B, Buist AS, et al. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respr J*.2004; 23: 932-46.
9. Ulrik CS, Løkke A, Dahl R, Dollerup J, Hansen G, Cording PH, Andersen KK. Early detection of COPD in general practice. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2011; 6: 123–127. Published online 2011 Jan 27. doi: 10.2147/COPD.S16929
10. Wilt TJ, Niewoehner D, Kim CB, Kane RL, Linabery A, Tacklind J, MacDonald R, Rutks I. Use of Spirometry for Case Finding, Diagnosis, and Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005 Sep. Report No.: 05-E017-2. [cited 2016 Jul 5]. available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK37773/>
11. Llordés M, Jaén A, Almagro P, Heredia JL, Morera J, Soriano JB, Miravittles M. Prevalence, Risk Factors and Diagnostic Accuracy of COPD Among Smokers in Primary Care. *COPD*. 2015 .[cited 2016 Jul 3]; 12(4):404-12. doi:10.3109/15412555.2014.974736 Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25474184>
12. Tim Penyusun Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI 2012. Pedoman Teknis Pemeriksaan dan Pengukuran Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan;2012.
13. Oemiati R.Studi Baseline Kohor Faktor Risiko PTM pada PPOK di Bogor Tengah. Jakarta: Infomedika; 2013
14. Sastriasmoro S, Ismael S. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: Binarupa Aksara; 1995.
15. Van Schayck CP, Halbert RJ, Nordyke RJ, Isonaka S, Maroni J, Nonikov D. Comparison of existing symptom-based questionnaires for identifying COPD in the general practice setting. *Respirology* 2005; 10:323–333.
16. Han MK, Steenrod AW, Bacci ED, Leidy NK, Mannino DM, Thomashow BM, et al. Identifying Patients with Undiagnosed COPD in Primary Care Settings: Insight from Screening Tools and Epidemiologic Studies. [cited 2016 Jul 3]. Available from: *Chronic Obstr Pulm Dis (Miami)*. 2015; 2(2): 103–121. doi: 10.15326/jcopdf.2.2.2014.0152
17. Hanania NA, Mannino DM, Yawn BP, Mapel DW, Martinez FJ, Donohue JF, et al. Predicting risk of airflow obstruction in primary care: Validation of the lung function questionnaire (LFQ). *Respiratory Medicine*, 2010; 104, 1160e1170.
18. Price DB, Tinkelman DG, Halbert RJ, Nordyke RJ, Isonaka S, Nonikov D, Juniper EF, Freeman D, Hausen T, Levy ML, Ostrem A, van der Molen T, van Schayck CP. Symptom-based questionnaire for identifying COPD in smokers. *Respiration*, 2006; 73:285–295.
19. Mintz ML, Yawn BP, Mannino DM, Donohue JF, Hanania NA, Grellet CA, et al. Prevalence of airway obstruction assessed by lung function questionnaire. *Mayo Clin Proc*. 2011; 86(5): 375-381.doi: 10.4065/mcp.2010.0787. PMID:PMC3084639
20. Akamatsu K, Yamagata T, Kida Y, Tanaka H, Ueda H, Ichinose M. Poor Sensitivity of Symptoms in Early Detection of COPD. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 5:269–273. DOI:

10.1080/15412550802363303.

21. Buffels J, Degryse J, Heyrman J, Decramer M. Office spirometry significantly improves early detection of COPD in general practice: the DIDASCO Study. *Chest* 2004; 125:1394–1399.
22. Ohar JA, Yawn BP, Ruppel GL, Donohue JF. A retrospective study of two populations to test a simple rule for spirometry. *BMC Fam Pract.* 2016; 4:17(1):65.